

## رابطه بین اثرات اجرای مدیریت کیفیت اروپایی و ارزش افزوده بازار

دکتر احمد یعقوب‌نژاد<sup>۱</sup>

صفورا احمدی<sup>۲</sup>

تاریخ پذیرش: ۸۸/۰۵/۱۹

تاریخ دریافت: ۸۸/۰۳/۱۷

---

### چکیده:

چند سالی است که استفاده از مدل‌های تعالی سازمان یا سرآمدی کسب و کار به عنوان ابزارهایی قوی برای سنجش میزان موفقیت سازمان‌ها در ایران رایج شده است. سؤال اصلی که مطرح می‌شود این است که آیا به‌کارگیری این مدل‌ها از جمله مدیریت کیفیت اروپایی (EFQM) منجر به خلق ارزش در سازمان‌ها شده است. برای پاسخ به این سؤال، رابطه بین ارزش افزوده بازار (MVA) و امتیازی که سازمان‌ها پس از اجرای EFQM و از طریق ممیزی‌های ادواری کسب نموده‌اند مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت. بدین منظور صورت‌های مالی ۱۴ شرکت طی سال‌های ۷۸ الی ۸۶ مورد مطالعه قرار گرفته است. پس از جمع‌آوری اطلاعات، سه متغیر سود باقیمانده، بازده سرمایه‌گذاری و فروش در کنار متغیر عامل سنجیده شده است. نتایج بدست آمده وجود ارتباط خطی میان MVA با EFQM و RI را نشان می‌دهد. همچنین مدل‌بندی رگرسیونی براساس متغیر اصلی مسئله ۳۲٪ درصد از تغییرات ارزش افزوده بازار را بر حسب امتیاز کسب شده در ارزیابی عملکرد سازمان ملی بهره‌وری توجیه می‌کند. ضریب تعیین ۳۲ درصد نشان دهنده این موضوع است که یک سوم تغییرات ارزش افزوده بازار قابل تبیین توسط این متغیر است.

**واژه‌های کلیدی:** ارزش افزوده بازار، مدیریت کیفیت اروپایی، سود باقیمانده، نرخ بازده سرمایه‌گذاری، نرخ بازدهی فروش.

---

<sup>۱</sup> - استادیار و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی - نویسنده اول و مسئول مکاتبات

Email: yaghoob\_acc@yahoo.com

<sup>۲</sup> - دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی گرایش مالی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال

## ۱- مقدمه

۱۹۹۵ ویرایش مربوط به بخش عمومی و در سال ۱۹۹۶ مدلی مربوط به سازمان‌های کوچک توسعه داده شد. که در سال ۱۹۹۹ مهمترین بازبینی مدل EFQM صورت گرفت. در سال ۲۰۰۱ مدل سرآمدی EFQM ویرایش سازمان‌های کوچک و متوسط و در سال ۲۰۰۳ ویرایش جدیدتری از مدل EFQM ارائه شد (سازمان ملی بهره‌وری). تحقیق حاضر به بررسی اثرات اجرای مدیریت کیفیت اروپایی و ارزش افزوده بازار شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌پردازد.

## ۲- مبانی نظری و پیشینه موضوع

تغییرات بوجود آمده در اقتصاد جهانی و تلاش‌های انجام شده توسط سازمان تجارت جهانی (WTO) در راستای جهانی کردن شرکت‌ها و افزایش رقابت، کشورهای مختلف اعم از توسعه یافته و در حال توسعه را بر این باور رسانده است که برای حضور و بقا در بازارهای منطقه‌ای، جهانی و حتی داخلی، باید توان و قابلیت رقابت‌پذیری صنایع و سازمان‌های خود را افزایش دهند. مدل‌های تعالی سازمان یا سرآمدی کسب و کار به عنوان ابزارهایی قوی برای سنجش میزان استقرار سیستم‌ها در سازمان‌های مختلف به‌کار گرفته می‌شوند. با بکارگیری اینگونه مدل‌ها، ضمن اینکه یک سازمان موفقیت خود را در اجرای برنامه‌های بهبود در مقاطع مختلف زمانی مورد ارزیابی قرار می‌دهد، می‌تواند عملکرد خود را با سایر سازمانها و بویژه بهترین آنها مقایسه کند (گرسی و دیگران).

از این رو در ایران و کشورهای مختلف در مورد این مدلها تحقیقات متعددی انجام شده که برخی از نمونه های آن عبارتند از:

انجمن مدیریت کیفیت ایران در مقاله‌ای در سال ۱۳۸۳ پیوند ارتباط میان بقاء سازمان‌های خصوصی را با مسئولیت اجتماعی نشان داده است. در این تحقیق چارچوبی جدید از مدیریت کیفیت اروپایی برای ایفای

روشهای سنتی ارزیابی عملکرد که عمدتاً مبتنی بر معیارهای مالی و اعداد و ارقام حسابداری نظیر سود هر سهم، نرخ بازده داراییها و... است بسیاری از معیارهای کیفی مؤثر در دورنمای شرکت نظیر رضایت مشتریان را نادیده می‌گیرد (افشاری-۱۳۷۹). برای مدتهای طولانی ارزیابی عملکرد تنها با اتکاء بر معیارهای مالی نظیر سود هر سهم (EPS)، نرخ بازده داراییها (ROI) و... که گذشته‌نگر و مبتنی بر اطلاعات و اعداد و ارقام حسابداری بودند، انجام می‌پذیرفت. شناسایی معیار ROI به عنوان یک معیار برتر نسبت به EPS و به دنبال آن MVA به عنوان یک معیار کامل‌تر نسبت به هر دو معیار قبلی به جهت لحاظ کردن نرخ هزینه سرمایه در ارزیابی عملکرد واحد اقتصادی، نمونه‌ای از این قبیل بهبودها به‌شمار می‌آید. اما این نگرش معیارهای کیفی مؤثر بر آینده بنگاه اقتصادی نظیر رضایت مشتریان، آموزش و یادگیری مستمر کارکنان را در نظر نمی‌گرفت. محدودیتهای متصور در روشهای سنتی ارزیابی عملکرد از یکسو و ازسوی دیگر نگرشهای جدید نسبت به سازمان یا بنگاه اقتصادی به تغییر نگرش درخصوص نحوه ارزیابی عملکرد منجر گردید. ازجمله این نگرشهای جدید، می‌توان به کارت امتیازی متوازن و مدیریت کیفیت اروپایی اشاره کرد.

مدل EFQM در سال ۱۹۹۱ به‌عنوان مدل تعالی کسب و کار معرفی گردید که در آن چارچوبی برای قضاوت و خودارزیابی سازمانی و نهایتاً دریافت پاداش کیفیت اروپایی ارائه شد، این اقدام در سال ۱۹۹۲ عملی شد. این مدل نشان دهنده مزیت‌های پایداری است که یک سازمان متعالی باید به آنها دست یابد. این مدل به سرعت مورد توجه شرکت‌های اروپایی قرار گرفت و مشخص شد که سازمان‌های بخش عمومی و صنایع کوچک هم علاقه دارند از آن استفاده کنند. در سال

بهبود رویکرد خودارزیابی و تهیه امتیاز صحیح سازمان به کار گرفته است.

مرکز تعالی ایران خودرو با هدف استقرار مدل تعالی ایران خودرو و شرکتهای تابعه و ایجاد رقابت میان آنها به کمک ۱۰ نفر از پرسنل مرکز مطالعات منابع انسانی و مدیریت آموزش تحقیقات بسیاری را در این زمینه در سال ۱۳۸۲ انجام داده است.

بالت و بندل در سال ۲۰۰۵ طی تحقیقی میزان اثرگذاری اجرای EFQM بر متغیرهای مالی را مورد مطالعه قرار داده اند. در این تحقیق ۱۲۰ شرکت برنده جایزه کیفیت برای یک دوره ۱۱ ساله مورد مطالعه قرار گرفته است. جامعه آماری شامل شرکتهای برنده جایزه و شرکتهای مشابه به عنوان نمونه کنترل می باشد. دو دسته معیار شامل ارزش سهم و معیارهای حسابداری همچون فروش و سودآوری به عنوان متغیرهای وابسته بررسی شده است. نتایج بررسی نشان می دهد که ارزش سهام شرکتهای مورد آزمون پس از یک سال ۶٪ و پس از سه سال ۳۶٪ رشد داشته اند. همچنین فروش این شرکتهای پس از یک، سه و پنج سال به ترتیب ۸٪، ۱۷٪ و ۷۷٪ رشد داشته و نسبت فروش به داراییها نیز ۴٪، ۶٪ و ۸٪ رشد پیدا کرده است.

کولینز<sup>۲</sup> در کتاب خود مفاهیم کلیدی را در زمینه اجرای روش EFQM ارائه داده است. آن طور که این نویسنده بیان می دارد این کتاب سراسر ایده‌هایی حیاتی است که دانستن و اجرای آن برای هر مدیری لازم است. او در این کتاب نشان داده است که شرکتهایی که در ارزیابی عملکردشان از معیار MVA استفاده کرده‌اند با اجرای EFQM و اندازه گیری این معیار پس از فرآیندهایی که بر اساس این مدل اجرا شده‌اند، دچار تغییر ناگهانی و افزایش قابل توجهی شده‌اند. او این روش را برای ممیزی شرکتهای و ارزیابی آنها حتی در تشخیص مالیات پیشنهاد می کند. او معتقد است "Good to Great" بودن فقط از راه مدل تعالی

مسئولیت اجتماعی در سازمان تعریف شده است. در این تحقیق که با نام "معرفی چارچوب EFQM مسئولیت اجتماعی سازمان (CRS)" منتشر شده است سه بعد برای مسئولیت اجتماعی سازمان تعریف شده است که عبارتند از اجتماعی، محیط زیستی، اقتصادی که به ترتیب در برگیرنده مردم، کره زمین و سود می‌باشند (والبرگ-۲۰۰۰).

افشار جهانشاهی در سال ۱۳۸۵ به ارزیابی عملکرد شرکت سیمان داراب براساس مدل تعالی سازمان EFQM پرداخته است. او کارکنان را برحسب سابقه خدمت، سن، جنسیت، میزان تحصیلات طبقه‌بندی کرده و امتیازاتی را برای رسیدن به سطح تقدیرنامه و معیارهای توانمندسازی مدل EFQM به دست آورده است و در آخر پیشنهاداتی برای اجرای این مدل تا دستیابی به جایزه کیفیت دمیگ ارائه داده است.

ابطحی در سال ۱۳۸۶ طی تحقیقی به بررسی اولویت‌بندی پروژه‌های بهبود در نظام خودارزیابی بر مبنای کیفیت اروپایی (EFQM) در شرکت برق منطقه‌ای فارس پرداخته است. هدف از این تحقیق اولویت‌بندی فرصت‌ها (پروژه‌ها)ی بهبود، شناسایی و تعریف آنها بیان شده است تا فرآیندهایی که نیاز به بهبود مستمر دارند و یا فرآیندهایی که لازم است طراحی مجدد شوند، مشخص گردند. در این تحقیق اثربخشی فرصت‌های بهبود اندازه گیری شده که با توجه به وجود همزمان معیارهای کمی و کیفی در ساختار مسئله تحقیق، از روش تجزیه و تحلیل چند معیاره<sup>۱</sup>، مدل استدلال شهودی فازی استفاده شده است. این پژوهش مشکلات وابسته به مدل‌های جاری ارزیابی عملکرد سازمانی بر مبنای مدل تعالی سازمان را مورد توجه قرار داده و تجزیه و تحلیل چند معیاره و مدل استدلال شهودی فازی را در فرآیند خودارزیابی و نرم‌افزار سیستم تصمیم‌گیری هوشمند (IDS) را برای

کیفیت اروپایی امکان‌پذیر است. (to [www.Good.com](http://www.Good.com))  
(Great.com)

انتشارات CIMA طی مقاله ای در سال ۲۰۰۲ با عنوان "آخرین گرایش‌ها در اندازه‌گیری عملکرد شرکت ۳" با اشاره به BSC و EFQM در زمینه ارزیابی عملکرد مقایسه‌ای میان این دو، با ۴ پرسش زیر انعطاف‌پذیری و مشتری‌مداری سازمان را به محک آزمایش می‌گذارد:

- آیا راه حل‌ها انعطاف‌پذیری کافی دارند؟<sup>۴</sup>
- آیا از چارچوب خاصی حمایت و پیروی می‌کنند؟ مانند EFQM و یا عملکرد؟<sup>۵</sup>
- آیا راه‌حل‌ها می‌تواند توسط کاربران شخصی و سفارشی گردند؟<sup>۶</sup>
- آیا دارای دیدگاه متفاوتی برای تحلیل‌گران و مدیران دارند؟<sup>۷</sup>

نویسنده با برشمردن این معیارها و با اشاره به دیگر معیارها به این نتیجه می‌رسد که از طریق اجرای روش EFQM و BSC است که می‌توان برای سهام‌داران ایجاد ارزش افزوده نمود.

در تحقیقات پیشین بررسی‌ها در ایران بر روی صنایع خاص انجام شده است یعنی نمونه‌ها معمولاً از صنایعی چون تراکتورسازی، سیمان و... انتخاب و پژوهش‌ها بر این قبیل صنایع انجام شده است. اما در این مقاله کا جامعه‌ای که EFQM را اجرا نموده‌اند. به عضویت بورس در آمده‌اند مورد بررسی بوده و همه صنایع باهم در انتخاب اعضای جامعه در نظر گرفته شده‌اند. ضمناً به علت مشکلاتی که در محاسبه شاخص ریسک سیستماتیک و ارزش افزوده بازار وجود دارد معمولاً نسبت‌های مالی مورد آزمون بوده‌اند که عناصر آنها به طور مستقیم از صورتهای مالی قابل استخراج است. حال این سؤال پیش می‌آید که از آنجایی که MVA یک معیار سنجش بیرونی برای

شرکتها است با اجرای مدیریت کیفیت اروپایی چه تغییری می‌کند؟

### ۳- روش شناسی مطالعه

#### ۳-۱- روش تحقیق:

این تحقیق از لحاظ دسته‌بندی تحقیق‌ها جزء تحقیق‌های کاربردی پس رویدادی (گذشته نگر) به حساب می‌آید.

تحلیل این پژوهش بر مبنای تحلیل همبستگی و رگرسیون می‌باشد که چون با استفاده از آزمون کروسکال-والیس نرمال بودن برخی از متغیرها پذیرفته نشد از روشهای ناپارامتری همبستگی (اسپیرمن) استفاده گردید.

همچنین برای مقایسه ارزش افزوده بازار در شرکت‌هایی که در آنها EFQM اجرا شده است، پرونده شرکت‌هایی که به‌عنوان اعضای جامعه انتخاب شده‌اند را بررسی نموده و اولین سالی که موفق به اجرای روش تعالی سازمان و کسب جایزه بهره‌وری شده‌اند را به عنوان سال مبنا در نظر گرفته و ارزش افزوده بازار این شرکتها را در قبل و بعد از اجرای روش EFQM در این سالها مقایسه می‌شود. در ابتدا فرض بر اینست که یک طرح تک عاملی بر تغییرات ارزش بازار این شرکتها برآزش داده شود. یعنی متغیر مستقل ما زمان و متغیر وابسته ما ارزش افزوده بازار است. از طریق روش‌های مقایسه میانگین میان داده‌های وابسته می‌توان قبل و بعد از اجرای پروژه را بررسی کرد (در صورت لزوم آزمون ناپارامتری ویلکاکسون). حال پس از تأیید فرض وجود اختلاف معنی‌دار میان میانگین‌های رشد ارزش افزوده در قبل و بعد از سال مبنا به دنبال این هستیم که به‌وسیله تحلیل همبستگی (پیرسون یا اسپیرمن) به شدت رابطه (در صورت وجود) پی‌بریم. اجرای روش‌های متعدد تعالی سازمان که EFQM

محور بحث و موضوع مورد بررسی این تحقیق است تاچقدر می‌تواند تغییرات مثبت و رشد ارزش افزوده بازار شرکت‌ها را توجیه کند.

- بازده فروش، بازده سرمایه‌گذاری و سود باقیمانده پس از اجرای EFQM بهبود یافته است.

### ۲-۳- جامعه آماری و نمونه‌های تحقیق:

تعداد شرکت‌هایی که دست به اجرای EFQM زده‌اند و تا حدودی ناموفق مانده‌اند و یا اینکه وفقه‌ای در دستیابی به نتایج در آنها ایجاد شده است، زیاد است. بدین جهت در این مقاله از میان پرونده‌های موجود در سازمان ملی بهره‌وری شرکت‌هایی که نه تنها این روش را تا به آخر اجرا نموده‌اند بلکه موفق به حصول نتیجه شده‌اند و حداقل دو دوره متوالی توانسته‌اند یکی از انواع گواهینامه‌های کیفیت را کسب کنند، علاوه بر آن سهامشان از طریق بورس اوراق بهادار قابل معامله بوده به عنوان جامعه مورد بررسی انتخاب شده است. در این روش نمونه‌گیری نداریم و کل جامعه (که شامل ۱۴ شرکت بورسی دارای ویژگی‌های مورد نظر می باشد) در این مقاله مورد بررسی قرار گرفته است.

### ۳-۳- فرضیه‌های تحقیق:

برای پاسخ به سؤال اصلی تحقیق فرضیه‌های زیر مطرح و مورد آزمون قرار گرفته است:

- میان امتیازات کسب شده براساس مدل EFQM و ارزش افزوده بازار شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار رابطه معناداری وجود دارد.

- ارزش افزوده بازار شرکت‌ها پس از اجرای روش EFQM بهبود یافته است.

- میان ارزش افزوده بازار شرکت‌ها و امتیازات EFQM، بازده فروش، بازده سرمایه‌گذاری و سود باقیمانده ارتباط معناداری وجود دارد.

### ۴- تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها:

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، آزمون فرضیه‌های تحقیق با استفاده از نرم افزار SPSS به صورت زیر انجام شده است:

الف: آزمون همبستگی خطی میان ارزش افزوده بازار و متغیرهای مستقل پذیرش فرض مقابل در قسمت قبلی ما رابرآن می‌دارد که مقدار این ارتباط را آزمون کنیم. این قابلیت برای تعیین توان و جهت رابطه بین متغیرهای مدل است و اینکه آیا وجود ارتباط معنی دار است یاخیر. در این بخش ۴ فرض زیر را به صورت مجزا آزمون می‌کنیم که برای تمامی آنها سطح اطمینان ۹۵٪ در نظر گرفته شده است.

$$\begin{cases} H_0: \rho_{(mva,efqm)} = 0 \\ H_1: \rho_{(mva,efqm)} \neq 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} H_0: \rho_{(mva,ROS)} = 0 \\ H_1: \rho_{(mva,ROS)} \neq 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} H_0: \rho_{(mva,ROI)} = 0 \\ H_0: \rho_{(mva,RI)} = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} H_1: \rho_{(mva,ROI)} \neq 0 \\ H_1: \rho_{(mva,RI)} \neq 0 \end{cases}$$

برای انجام این آزمون‌ها از آماره آزمون ناپارامتری اسپیرمن استفاده شده است:

ارتباط خطی نمی‌باشد و یا وجود ارتباط واقعی میان آن دو بی‌معنی است.

ب: آزمون فرض برابری میانگین ارزش افزوده بازار

قبل و بعد از اجرای EFQM

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : \mu_{\text{after}} = \mu_{\text{before}} \\ H_1 : \mu_{\text{after}} \neq \mu_{\text{before}} \end{array} \right. , \quad \alpha = 0.05$$

جدول ۱: آزمون رتبه‌ای علامت‌دار ویلکاکسون

		تعداد	میانگین رتبه ها	مجموع رتبه ها
قبل - بعد	Negative Ranks	32 <sup>a</sup>	21.59	691.00
	Positive Ranks	8 <sup>b</sup>	16.13	129.00
	Ties	0 <sup>c</sup>		
	جمع	40		
آماره آزمون				
	before - after			a. بعد < قبل
Z	-3.777			b. بعد > قبل
	سطح معنی‌داری (دو سوپه)	.000		c. بعد = قبل

با توجه به مقدار سطح معنی‌داری مشاهدات که برابر صفر است و کوچکتر از خطای نوع اول (۰,۰۵) میباشد، با اطمینان ۹۵٪ اجرای روش مدیریت کیفیت باعث شده ارزش افزوده تفاوت معنی‌داری نسبت به قبل از اجرا پیدا کند و چون مقدار آماره مقداری منفی است (۳,۷۷۷-) مقدار ارزش افزوده بعد از اجرا بیشتر از قبل از اجرا می‌باشد.

ج: برازش رگرسیون خطی برای پیش‌بینی ارزش افزوده بازار

هدف از تحلیل رگرسیونی پیدا کردن رابطه‌ای منطقی از متغیر وابسته بر اساس متغیرهای مستقل است که با استفاده از این رابطه بتوان با فرض ثابت بودن شرایط جهت بهبود متغیر راه‌حل‌هایی را ارائه داد. این مدل، میانبری است جهت راهنمایی مدیران برای

جدول ۲: ضرایب همبستگی

		ROI	ROS	RI	Mva	rank of EFQM
ROI	ضرایب همبستگی	1.000	.601	-.097	.186	-.088
	سطح معنی‌داری (دوطرفه)	.	.000	.535	.232	.576
	تعداد	43	43	43	43	43
ROS	ضرایب همبستگی	.601	1.000	-.027	.037	-.002
	سطح معنی‌داری (دوطرفه)	.000	.	.864	.812	.988
	تعداد	43	43	43	43	43
RI	ضرایب همبستگی	-.097	-.027	1.000	.437	.525
	سطح معنی‌داری (دوطرفه)	.535	.864	.	.003	.000
	تعداد	43	43	43	43	43
mva	ضرایب همبستگی	.186	.037	.437	1.000	.501
	سطح معنی‌داری (دوطرفه)	.232	.812	.003	.	.001
	تعداد	43	43	43	43	43
rank of EFQM	ضرایب همبستگی	-.088	-.002	.523	.501	1.000
	سطح معنی‌داری (دوطرفه)	.576	.988	.000	.001	.
	تعداد	43	43	43	43	44

با انجام آزمون اسپیرمن سطوح معنی‌داری به ترتیب ۰,۰۵۱، ۰,۴۳۷، ۰,۱۸۶، ۰,۰۳۷ برای متغیرهای EFQM ، ROI، RI و ROS برآورد شده است که در مقایسه با سطح خطای ۰,۰۵ فقط وجود ارتباط خطی میان MVA با EFQM و RI پذیرفته می‌شود. پذیرش فرض H<sub>0</sub> در دو آزمون دیگر به دو معناست: یا این

تخصیص هزینه‌ها و تلاش‌ها در جهت دستیابی به هدف غایی شرکت. ابتدا مدل‌بندی براساس اجرای روش مدیریت کیفیت اروپایی انجام شده است. با استفاده از روش Enter امتیازات EFQM وارد مدل شده است. نمودارهای زیر تغییرات هریک از متغیرها را در مقابل زمان نشان می‌دهد. روند رشد بالا و در بعضی متغیرها جهش در سال‌های ۱۳۸۲ به بعد یا

$$\begin{cases} H_0: b_i=0 \\ H_1: b_i \neq 0 \end{cases}$$

این فرض به این معناست که ضرایب عرض از مبدأ و متغیر مستقل در مدل باقی می‌ماند یا خیر. با صفر شدن ضریب مربوط به هریک از متغیرها، متغیر مذکور از مدل حذف شده و مفهوم این قضیه این است که تأثیر معنی‌داری بر متغیر وابسته ندارد و می‌توان از وجود آن صرف‌نظر کرد.

جدول ۳: خلاصه آماری مدل ۱

آماره دوربین واتسون	انحراف استاندارد برآورد	ضریب تعیین تعدیل شده	ضریب تعیین	ضریب همبستگی	مدل
۲,۱۲۹	۷E۱,۰۸۶۹۰	۰,۱۴۳	۰,۱۶۶	۰,۴۰۷	۱

مربوط به عامل زمان است یا عامل دیگری که با ورودش به شرکت باعث این نوسانات شده است. بر اساس ادعای ما در فرض اولیه این پژوهش آن عامل اجرای مدیریت کیفیت اروپایی می‌باشد.

جدول آنالیز واریانس قبل در ستون جمع مربعات نشان می‌دهد که با اینکه در سطح خطای ۰/۰۵ متغیر در مدل باقی می‌ماند اما سهم آن حدود ۱۷٪ مجموع مربعات خطا است. این مجموع مربوط به متغیرهایی در مدل است که قابل کنترل و اندازه‌گیری نبوده و جزء محدودیتهای مدل فرض شده است. با در نظر گرفتن این ۳ عامل تنها ۱۷ درصد از تغییرات ارزش افزوده قابل پیش‌بینی است و باید از خطای مدل کاست یعنی سعی بر این است که متغیرهای دیگر که بر ارزش افزوده تأثیر دارند، نادیده گرفته نشوند.

ابتدا پیش از وارد کردن عامل مدیریت کیفیت اروپایی به مدل، خط رگرسیونی برای تمام سالهای مورد تحقیق را با سه عامل دیگر برازش می‌دهیم. در مدل‌های رگرسیونی مفروضات زیر در مقابل هم به

جدول ۵: ضرایب مدل رگرسیونی ۱

مدل	ضرایب استاندارد نشده		ضرایب استاندارد شده		سطح معنی داری	
	B	انحراف معیار	B	آماره -t ستودنت		
1	(عرض از مبدأ)	5174222.518	1653333.748	3.130	.002	
	ROI	2799441.296	6337306.343	.044	.660	
	ROS	-7342439.368	6629085.765	-.110	-1.108	.270
	RI	.049	.011	.397	4.557	.000

ضرایب مدل ۱ بیانگر این مسئله است که فقط عرض از مبدأ و RI در مدل باقی می‌مانند. مدل ۱

ضرایب موجود در جدول (۲) امتیازات EFQM را به مدل اضافه می‌نمائیم. این بار از روش پیشرو<sup>۸</sup> در رگرسیون استفاده می‌کنیم که مراحل مدل بندی نیز هدف ما را گام به گام دنبال نماید. با ورود این متغیر در مدل ۲، ارتباط آن با متغیر وابسته (MVA) از سالهای ۱۳۸۲ به بعد بررسی می‌گردد.

مدل ۱

$$\hat{Y}_{MVA} = 5174222.518 + 0.049X_{RI} + e$$

در ادامه باید گفت مقدار زیاد مجموع مربعات خطا ما را برآن می‌دارد یک متغیر دیگر که در جدول همبستگی بیشترین ضریب را با ارزش افزوده بازار دارد، بایستی وارد مدل شود. بنابراین با توجه به

جدول ۶: خلاصه آماری مدل ۲

مدل	ضریب همبستگی	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	انحراف استاندارد برآورد	آماره دوربین واتسون
۲	۰,۵۶۶۰	۰,۳۲	۰,۲۴۸	1.47534E7	۰.925

جدول ۷: آنالیز واریانس مدل ۲

مدل	جمع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	آماره آزمون فیشر	سطح معنی داری	
۲	رگرسیون	3.892E15	4	9.730E14	4.470	.005
	خطا	8.271E15	38	2.177E14		
	کل	1.216E16	42			

جدول ۸: ضرایب مدل رگرسیونی ۲

مدل	ضرایب استاندارد نشده		ضرایب استاندارد شده		سطح معنی داری	
	B	انحراف معیار	B	آماره t-ستودنت		
۲	(عرض از مبدأ)	-2.657E7	1.262E7		-2.106	.042
	ROI	6205702.177	9449146.800	.094	.657	.515
	ROS	-1.283E7	1.521E7	-.118	-.843	.404
	RI	.005	.018	.043	.271	.788
	EFQM	105503.686	32101.696	.539	3.287	.002

وجود ندارد. اگر برازش را با وجود تنها ۲ متغیر امتیازات EFQM و RI انجام دهیم ضریب تعیین تعدیل شده مدل ۲۵ درصد کاهش می‌یابد و تنها تعداد متغیرها را اضافه می‌کند پس بار دیگر متغیرهای اضافی را از مدل حذف و دوباره برازش را تنها با امتیازات EFQM ادامه می‌دهیم.

ورود امتیازات EFQM به مدل، مدل را ۱۵٪ بهبود بخشیده است یعنی حال ۳۲٪ از تغییرات ارزش افزوده بازار قابل توجیه و پیش‌بینی است. اما مقدار مشاهده شده آماره t استیودنت در مقایسه با جدول این آماره نشان می‌دهد تنها عرض از مبدأ و EFQM در مدل باقی می‌مانند و ورود این متغیر نه تنها R<sup>2</sup> را افزایش داده بلکه توجیهی برای باقی ماندن RI در مدل



جدول ۹: خلاصه آماری مدل ۳

مدل	ضریب همبستگی	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	انحراف استاندارد برآورد	آماره دوربین واتسون
۳	۰,۵۵۰	۰,۳۰۳	۰,۲۸۰	$1.43843 \times 10^7$	1.837

جدول ۱۰: آنالیز واریانس مدل ۳

مدل	جمع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	آماره آزمون فیشر	سطح معنی داری
3	رگرسیون	۱	$3,680 \times 10^{10}$	۱۷,۷۸۶	۰,۰۰۰
	خطا	۴۱	$2,69 \times 10^{14}$		
	کل	42			

جدول ۱۱: ضرایب مدل رگرسیونی ۳

مدل	ضرایب استاندارد نشده		ضرایب استاندارد شده		سطح معنی داری
	B	انحراف معیار	$\beta$	آماره t-ستودنت	
3	عرض از مبدأ	۱۰,۷* -2.824	9700657.661	-2.911	.006
	EFQM	107651.717	25526.053	.550	.000

جدول ۱۲: آزمون نرمالیتی مقادیر مانده‌ها و پیش‌بینی

	مقادیر پیش‌بینی	مانده‌ها
تعداد	43	43
پارامترهای میانگین	.0000000	.0000000
توزیع نرمال انحراف معیار	1.00000000	.95118973
بیشترین اختلاف	مطلق	.138
	مثبت	.138
	منفی	-.134
آماره کولموگروف-اسمیرنوف	آماره کولموگروف-اسمیرنوف	.906
	سطح معنی داری (۲) (سویه)	.385

مقدار آماره دوربین-واتسون در مدل ۲ و ۳ و مقایسه آنها با یکدیگر پایایی مدل ۳ را تأیید می‌کند و بر وجود رابطه بلندمدت میان دو متغیر در مدل دوم صحنه می‌گذارد و احتیاجی به اجرای مدل‌های سری زمانی نمی‌باشد. بنابراین مدل نهایی عبارتست از:

$$\hat{Y}_{MVA} = -2.657E7 + 105503.686X_{EFQM} + e$$

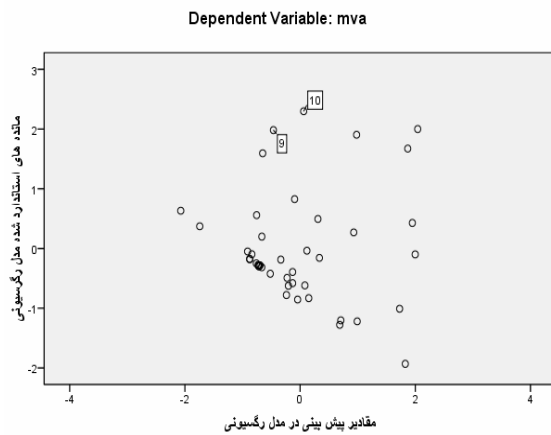
و نهایتاً شرایط لازم برای بهینگی مدل رگرسیونی با آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای مقادیر مانده‌ها و  $\hat{Y}$ ها انجام شده که نرمال بون آنها را تأیید می‌نماید:

مختلف آن در هر شرکت و کسب امتیازات بالاتر از ارزیابی در این زمینه و بهبود وضعیت شرکتها بر اساس شاخص‌های این متغیر می‌تواند ارزش افزوده بازار را تا حد بالاتری بهبود داد. ارتباط خطی و مستقیم (ضرایب مثبت) میان این دو با قطعیت بیان می‌کند که با کسب امتیاز بالاتر از آزمون اجرای این روش کیفیت می‌توان سرعت بهبود ارزش افزوده را بالا برد.

### ۵- نتیجه گیری و بحث:

تجارب و یافته‌های موجود در دنیا نشان می‌دهد که لزوماً سازمان‌هایی که از مدل‌های برتری و تعالی سازمان استفاده نکرده‌اند از سازمانهایی که از آنها بهره جسته‌اند جلوتر نبوده‌اند و از سوی دیگر تجربه نشان می‌دهد که این مفهوم در اجرا با محدودیت‌ها و موانعی روبروست. تا اینجا ما در تئوری با این مسئله مواجه بودیم اما عمل به آن مستلزم اجرای موثر توانمندسازها (رهبری، خط‌مشی، فرآیند، کارکنان، شرکاء و منابع) است و اجرای گام‌به‌گام و دلسوزانه توسط کارکنان و کنترل و بازنگری دقیق مدیران را لازم می‌دارد. نتایج این پژوهش و دیگر تحقیقاتی که در این زمینه انجام شده‌اند همگی گویای این واقعیت هستند که اثر مدیریت کیفیت اروپایی را بر شاخص‌های مهم ارزیابی عملکرد از جمله ارزش افزوده بازار و ارزش افزوده اقتصادی و کارت امتیازی متوازن را نمی‌توان نادیده گرفت و به‌روز کردن روش‌های کیفی که در شرکت‌ها به‌کار می‌بریم. توجه ۳۲٪ از تغییرات ارزش افزوده بازار توسط متغیر EFQM الزام اجرای آن را در هر شرکت چه کوچک و چه بزرگ برای باقی‌ماندن در محیط رقابتی امروز محرز می‌کند.

ترسیم نمودار نقطه‌ای مانده‌های استاندارد شده در مقابل مقادیر مشاهده‌شده رگرسیون همگونی واریانس را به طور شهودی بررسی می‌نماید. غیر از داده‌های ۱۰ و ۹ تمامی داده‌ها درون خطوط قیف مانندی که از نقطه صفر رسم می‌شود قرار گرفته‌اند که با حذف این دو نقطه از سری داده‌ها نه تنها دیگر مفروضات مدل از دست نمی‌رود بلکه بر میزان ضریب تعیین مدل نیز تغییری ایجاد نمی‌کند.



Levene's Test of Equality of Error Variances<sup>a</sup>

سطح معنی داری	درجه آزادی ۲	درجه آزادی ۱	آماره لون
.305	23	19	16.176

جدول ( ۴-۱۴ ) آزمون همگونی واریانس مدل ۳

$$\varepsilon \sim N(\mu, \sigma^2) \quad , \quad \hat{Y} \sim N(\mu, \sigma^2)$$

بنابراین:

گاهی هزینه کنترل ۳ متغیر برای شرکت‌ها مبالغی قابل چشم‌پوشی است. به همین دلیل تأکید بر فرآیندهای تأثیرگذار بر آنها نمی‌تواند بی‌اهمیت باشد اما آنچه از این مدل با قطعیت لازم‌الاجرا است مدل اروپایی مدیریت کیفیت می‌باشد که با اجرای موارد

- منابع و مآخذ:
- ۱) افشاری، اسدالله؛ " ۱۳۷۹ مدیریت مالی در تئوری و عمل " جلد دوم، انتشارات سروش، چاپ اول ،
  - ۲) توکلی، غلامرضا و عزیزی، مسعود؛ "خودارزیابی طریقی مطمئن در مدیریت عملکرد"، سومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت، [www.imi.ir.org/tadbir](http://www.imi.ir.org/tadbir)
  - ۳) جزوات درسی مدیریت کیفیت و بهره‌وری ۱۳۸۲ دوره کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات، ۱۳۸۲.
  - ۴) جلیلی، محمد؛ "کاربرد اطلاعاتی ارزش‌افزوده اقتصادی در ارزیابی عملکرد مالی"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه امام صادق(ع)، دانشکده معارف اسلامی و مدیریت،
  - ۵) جهانخانی، علی، پارسائیان، ۱۳۷۶ علی(ترجمه و تألیف)؛ "مدیریت سرمایه‌گذاری و ارزیابی اوراق بهادار"، انتشارات دانشکده مدیریت دانشگاه تهران،
  - ۶) جهانخانی، علی، پارسائیان، ۱۳۷۴ علی؛ "بورس اوراق بهادار تهران"، انتشارات دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.
  - ۷) عالی‌پور، محمدرضا؛ ۱۳۸۲ "بررسی رابطه همبستگی بین اندازه شرکت و عملکرد مرتبط با EVA در شرکتهای فعال در صنعت سیمان"، پایان‌نامه کارشناس ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی،
  - ۸) عبده تبریزی، حسین؛ ۱۳۷۴ "مدیریت مالی" تهران، انتشارات پیشبرد،
  - ۹) قنبری، عباس؛ ۱۳۸۱ "بررسی رابطه بین ارزش‌افزوده اقتصادی و نسبت‌های مالی در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس" پایان‌نامه دکتری، دانشگاه تهران.
  - ۱۰) نوو، پی‌ریموند؛ ۱۳۷۴ "مدیریت مالی" جلد دوم، ترجمه علی جهانخانی و علی پارسائیان، تهران: انتشارات سمت،
  - ۱۱) نیکومرام، هاشم و رهنمای رودپشتی، فریدون و هبیتی، فرشاد؛ ۱۳۸۱ "مبانی مدیریت مالی" تهران؛ انتشارات ترمه،
  - ۱۲) نظری، زهرا؛ ۱۳۷۹ "بررسی رابطه بین سود سهم و ارزش‌افزوده اقتصادی در شرکت‌های کانی غیرفلزی"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.
  - ۱۳) M.shinder و D.MC dowell، مترجم: صدیقی، روح‌الله "آشنایی با برخی مفاهیم اساسی حسابداری مدیریت، هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، ارزیابی متوازن و ارزش‌افزوده اقتصادی".
  - ۱۴) ویژه‌نامه "سومین همایش عالی سازمانی"، سازمان ملی بهره‌وری، اسفند ۱۳۸۴.
  - ۱۵) ویژه‌نامه "پیشگامان تعالی"، سازمان ملی بهره‌وری.
  - ۱۶) ویژه‌نامه "در مسیر تعالی"، سازمان ملی بهره‌وری.
  - ۱۷) ویژه‌نامه "نظامنامه جایزه ملی بهره‌وری"، سازمان ملی بهره‌وری.
  - 18) Andy Neely, Dina Gray, Mike Kennerley and Bernard Marr; "Measuring Corporate Management and Leadership Capability", Centre for Business Performance at Cranfield School of Management.
  - 19) "Benchmarking basic, "Final Report on the Benchmarking Pilot Project for Automotive Supply Industry Companies, European Commission.
  - 20) Dr Boulter, Professor Bendell, "ORGANISATIONAL EXCELLENCE STRATEGIES & IMPROVED FINANCIAL PERFORMANCE". Center of Quality Excellence , the University of Leicester, Copyright 2005 EFQM and BQF.

یادداشت‌ها

1. MADA
2. Jim Collins
3. Latest trends in corporate performance measurement
4. Is the solution flexible enough ?
5. Does it support other framework? Such as the EFQM or performance prism
6. Can it be personalized by users?
7. Does it include different views for analysts and executives?
- 8
- 21) Collins, Jim, "Good to Great , Why some companies make the leader and others don't", Random House Business books – 2001- ISBN 0-7126-7609-0..
- 22) D.V. Ramana, "Market Value Added and Economic Value Added: Some Empirical Evidences" ; Xavier Institute of Management, Bhubaneswar-751013.
- 23) "Latest trends in corporate performance measurement", CIMA publishers inc, 2002.
- 24) Makelainen. Esa, "Economic value added as a management tool" Available at [www.evanomics.com](http://www.evanomics.com)
- 25) Nabiz, Udo & Kiayinga .Niek & Walburg , Jan: "European and Dutch experiences with the EFQM approach in health care" , international journal for Quality in Health Care 2000, number 3: pp.191-201.
- 26) Stewart, G. Bennett " EVA: Fast and fantasy" Journal of Applied corporate finance, Semmer, 1994.
- 27) [www.EVA.com](http://www.EVA.com)
- 28) dictionary, "Malcolm Verity "
- 29) dictionary, "Vernemmen "
- 30) [www.Good to Great.com](http://www.Good to Great.com).
- 31) [www.isixsigma.org](http://www.isixsigma.org)
- 32) [www.sixsigmaconsultant.com](http://www.sixsigmaconsultant.com)